

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-155432

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)7月10日

F 23 D 14/16

B-6858-3K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 表面燃焼バーナの助燃体

⑭ 特 願 昭60-298762

⑮ 出 願 昭60(1985)12月27日

⑯ 発 明 者	吉 成	佑 治	松山市堀江町7番地	三浦工業株式会社内
⑯ 発 明 者	左 古	智 尋	松山市堀江町7番地	三浦工業株式会社内
⑯ 発 明 者	渡 辺	茂 広	松山市堀江町7番地	三浦工業株式会社内
⑯ 発 明 者	長 広	修	松山市堀江町7番地	三浦工業株式会社内
⑰ 出 願 人	三浦工業株式会社			松山市堀江町7番地

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

表面燃焼バーナの助燃体

## 2. 特許請求の範囲

(1) 表面燃焼用バーナの円筒状助燃体(1)において、その内部円柱状空間(2)に連結固定部材(8)とこれに対して実質上直角方向に突出する円盤状の調整板(3)を設けたことを特徴とする表面燃焼バーナの助燃体。

(2) 前記調整板に適当数の孔を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の表面燃焼バーナの助燃体。

## 3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明はセラミック粒子からなる表面燃焼バーナにおける助燃体の燃焼性の改良に関する。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

従来より、耐火性の強い物質の粒子を特殊結合剤で多孔質の助燃体に形成し、該助燃体の粒子間

の微細な隙間を燃料ガスと空気の混合気体が通って外表面で燃焼を行う表面燃焼バーナであった。該表面燃焼バーナは粒子間の隙間で形成される均等なガス流れと、不規則に変化する粒子間隙間の通過の際に達成される燃料ガスと空気の混合効果によりその表面において良好な表面燃焼が行われる。しかしながら、第4図のような円筒状の如く燃焼表面の大きな助燃体を有する表面燃焼バーナにおいては助燃体内面にかかる内圧(静圧)P<sub>1</sub>の差によりその表面によって燃焼負荷が異なるといった問題がある。即ち、第4図において、図面中の符号(1)はセラミック粒子を無機質結合剤にて、細長い円筒状に形成された助燃体、(2)は助燃体内に形成される混合ガス分配のための円柱状の内部空間、(5)は円筒状の助燃体の一端を閉止するための助燃体と同質の閉塞板、(6)は前記助燃体の他の一端にて助燃体を保持するための支持体、(7)は助燃体内部空間に連通する状態で支持体に設けられる混合ガス供給口、(8)は支持体に設けた支持杆(9)と閉塞板(5)とを連結し閉塞板を円筒状助燃体に固

定する連結固定部材である。供給口より供給された混合ガスは閉塞板に向って流れるとともにその一部は混合ガスの持つ静圧により助燃体を通り、助燃体の前記のような特別な効果によりその表面で良好な燃焼が行われる。ところが、助燃体内部空間の静圧は第4図の $P_2$ のように供給口側が小さく、閉塞板側が大きい。これはベルヌーイの定理から考えると供給口側は混合ガスの持つ動圧が大きくて静圧が小さいのに対し、閉塞板側は混合ガスが持っていた動圧は静圧に変換され静圧が大きくなるためと思われる。このように助燃体内部空間に静圧の圧力分布 $P_2$ があるため助燃体を通過する混合ガス量は供給口側と閉塞板側とは異なることとなり、図のように閉塞板側で高負荷燃焼が行われ、均一な負荷燃焼を行う表面燃焼バーナを得ることができないといった問題がある。

#### [発明の目的]

本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであって、その目的は燃焼表面の大きな助燃体であっても、その表面において均一な負荷燃焼を行う表

面燃焼バーナの助燃体を提供することにある。

#### [発明の概要]

上記目的を達成するために本発明は、表面燃焼用バーナの内筒状助燃体において、その内部円柱状空間に連結固定部材とこれに対して実質上直角方向に突出する円盤状の調整板を設けたことを特徴とする。

#### [発明の実施例]

以下、本発明を図面に示した実施例に基づいて説明する。第1図は本発明における一実施例の説明図、第2図は他の実施例の説明図である。図面中の符号(1)、(2)及び(5)～(9)は従来の実施例である第4図に示した符号と同じであるので説明を省略する。符号(3)は助燃体内部空間と同軸状であって助燃体のほぼ中央位置における円盤状の調整板であって、その外径は助燃体内径よりも小さく調整板と助燃体内壁間に混合ガス流路Aが形成される。該流路断面積は助燃体内部断面積の約 $1/2$ であることが望ましい。

以上の構成においてこの作用を説明すると、供

給口より供給された混合ガスの流れは調整板でせき止められた状態となり、動圧の一部が静圧に変換され静圧が高められた後助燃体内壁と調整板間から再度低動圧に変換され閉塞板に向う。このように、調整板の動きにより混合ガスの動圧から静圧への変換が二度に分割して行われるため、第1図の $P_1$ のごとく静圧がより均等化される。このため、助燃体を通過する混合ガス量はより均一化され、助燃体表面に形成される炎も $F_1$ のように標準化し助燃体表面においてより均一な負荷燃焼を行わしめることができる。

なお、上記説明においては円盤状の調整板について説明したが、これに限定するわけではなく助燃体と調整板間の流路断面積が助燃体内部断面積のほぼ $1/2$ 程度となれば多角形状の調整板であってもよい。又、上記説明では調整板を一個設ける場合について説明したが、供給口から閉塞板までの距離が長く動圧変化の影響が大きい場合には複数個等間隔に調整板を設けるとよい。又、前記調整板には第2図に示す如く適度の大きさの流通

孔(4)を複数個設け、調整板と助燃体との流路面積を減じることが好ましい。このように構成することにより混合ガスの流れは助燃体内部中心部に形成され調整板下流側の助燃体内周壁付近において動圧の影響が減じ静圧の均等化がより達成される。さらに第3図の如く調整板と助燃体内壁間の流路をなくし、調整板に設けた流通孔(4)のみで連通せしめることもできる。

#### [発明の効果]

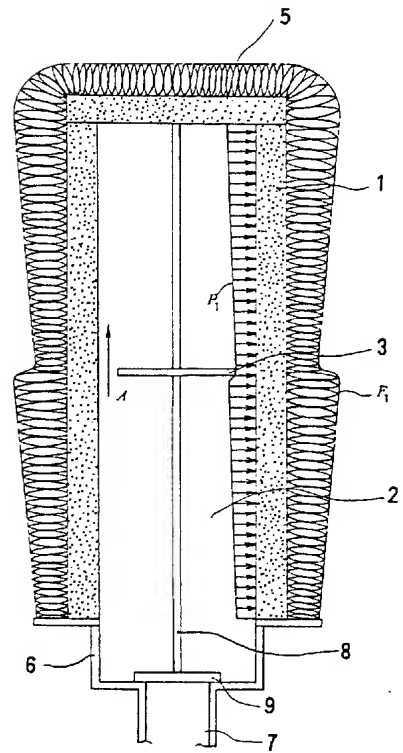
本発明は上述のように構成されているので助燃体内壁面に作用する静圧を内壁面全域にわたってより均等化を図ることができ、助燃体外表面における均一な負荷燃焼を達成することができる。ことに調整板に流通孔を設けることにより調整板下流側における動圧の影響を緩和することができ、さらに負荷燃焼の均一化が図られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明における一実施例の説明図、第2図、第3図は他の実施例における横断面図、第4図は従来の実施例の説明図である。

- |           |              |
|-----------|--------------|
| (1) … 助燃体 | (2) … 空間     |
| (3) … 調整板 | (4) … 孔      |
| (5) … 閉塞板 | (6) … 支持体    |
| (7) … 供給口 | (8) … 連結固定部材 |
| (9) … 支持杆 |              |

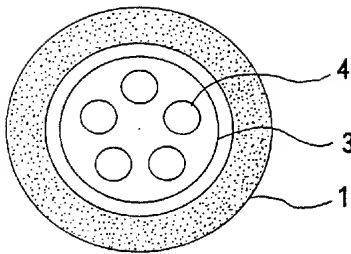
第 1 図



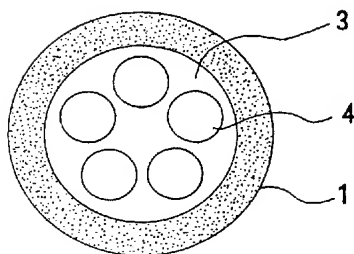
特許出願人

三浦工業株式会社

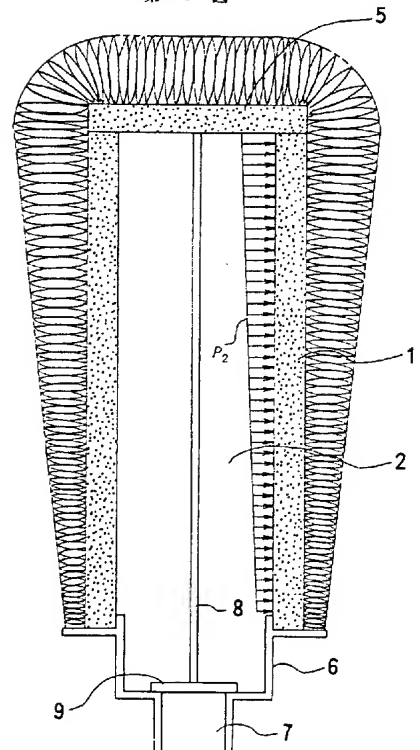
第 2 図



第 3 図



第 4 図



**PAT-NO:** JP362155432A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 62155432 A  
**TITLE:** SURFACE COMBUSTION BURNER  
**PUBN-DATE:** July 10, 1987

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
YOSHINARI, YUJI	
SAKO, TOMOHIRO	
WATANABE, SHIGEHIRO	
NAGAHIRO, OSAMU	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MIURA CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP60298762  
**APPL-DATE:** December 27, 1985

**INT-CL (IPC):** F23D014/16

**US-CL-CURRENT:** 431/346

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To provide a combustion assisting body for a surface combustion burner, in which an uniform load combustion is effected on the surface thereof, by a method wherein a connecting and fixing member and a disc type regulating panel, projecting orthogonally to the same member substantially, are provided in the inner column type space of the burner.

CONSTITUTION: The flow of mixed gas, supplied from a supply port 7, is checked by a regulating panel 3 and a part of a dynamic pressure is converted into a static pressure whereby the static pressure is increased, thereafter, the mixed gas flows toward a blockading plate 5 though a space between the inner wall of the combustion assisting body 1 and the regulating panel 3 while the static pressure is converted again into a low dynamic pressure. Conversions from the dynamic pressure of the mixed gas into the static pressure of the same are effected in two stages by the effect of the regulating panel 3 in such manner, therefore, the static pressure is uniformed as shown by the pressures P1. Accordingly, the amount of mixed gas, passing through the combustion assisting body 1, is uniformed and flames F1 formed on the surface of the combustion assisting body 1 may be standardized as shown by the flames F1 whereby an more uniform load combustion may be effected on the surface of the combustion assisting body 1.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio